

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テコード* (参考)
H 0 5 K 5/03		H 0 5 K 5/03	B
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願平9-532770
 (86) (22) 出願日 平成9年3月12日(1997.3.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成10年9月11日(1998.9.11)
 (86) 国際出願番号 PCT/US97/03815
 (87) 国際公開番号 WO97/34400
 (87) 国際公開日 平成9年9月18日(1997.9.18)
 (31) 優先権主張番号 08/615, 715
 (32) 優先日 平成8年3月13日(1996.3.13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 エリクソン インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国27709 ノースカロライナ
 州, リサーチ トライアングル パーク,
 ビー. オー. ボックス 13969, ディベラ
 ップメント ドライブ 7001
 (72) 発明者 スミス, ステイシイ, エヌ.
 アメリカ合衆国27540 ノースカロライナ
 州ホリイ スプリングス, コットンウッド
 レーン 305
 (74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンクロージャ・カバー用固定ファスナー

(57) 【要約】

エンクロージャ・カバー用固定ファスナーには、基部およびカバー部品が含まれる。基部には、基部の内面に配置された一組のL形フランジと、基部の内面に形成された切り欠きが含まれる。カバーには、カバーが基部と組み合わされるとき、基部のL形フランジと係合する端部を有するプレート・ビームが含まれる。プレート・ビームには、また、カバーが基部と組み合わされるとき、切り欠きと強制的に係合するタブが含まれる。本固定カバー装置は、開口の上にカバーを永久的に固定する経済的で有効な仕組みを提供する。

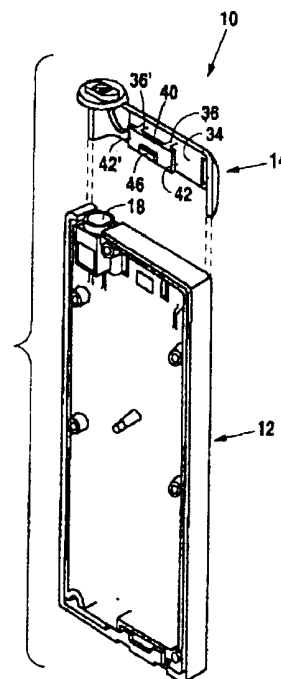


Fig. 1

【特許請求の範囲】

1. エンクロージャ・カバー用固定ファスナーにして、

エンクロージャの一部を形成する所定の第1表面と、所定の第1距離にあってほぼ平行な関係で互いに間隔の開いた一組のL形フランジとを有する基部であって、各前記フランジが、前記第1表面からほぼ垂直な方向に延びる第1壁と、各前記第1壁の遠位端に一体に連結され、所定の第2距離にあって互いを向いた方向に前記第1表面とほぼ平行な間隔の開いた関係にあって前記第1壁の各々からそれぞれ延び、互いに所定の第3距離だけ間隔の開いた対応する遠位端を有する第2壁と、前記第1表面の所定の位置に配置された内向きに延びる切り欠きを有する基部と、

カバーであって、前記基部に取り付けることができ、前記カバーが前記基部に取り付けられるとき、前記基部の前記第1表面と協同してほぼ前記エンクロージャを形成する所定の第2表面と、前記カバーに堅固に取り付けられ、前記基部の前記L形フランジの前記第1壁の間隔である前記所定の第1距離にほぼ等しい長さで、前記基部の前記L形フランジの前記第2壁の前記基部の前記所定の第1表面からの間隔である前記所定の第2距離とほぼ等しい厚さを有するプレート・ビームであって、前記プレート・ビームが、前記カバーが前記基部に取り付けられるとき、前記プレート・ビームの面の前記基部の前記所定の第1表面との面の当接接触を提供するのに十分な距離にあって前記カバーの前記所定の第2表面から外向きに面する前記面を有するプレート・ビームと、前記プレート・ビームの前記面から外向きに延び、前記カバーが前記基部に取り付けられるとき、前記基部の前記所定の第1表面に配置された前記内向きに延びる切り欠きに強制的に係合するのに十分な位置に配置されたタブとを有するカバーとを含むエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

2. 請求項1に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記カバーが、一組のストラットを含み、その各々が前記基部の前記L形フランジの前記第2壁の前記遠位端間の前記所定の第3距離より小さい距離だけ間隔の開いた関係にあって前記カバーの前記第2表面から延び、その各々が前記カバー

の前記第2表面から間隔の開いた遠位端を有し、前記プレート・ビームが前記ストラットの前記対応する遠位端によって堅固に支持され、前記ストラットの前記支持遠位端を越えて延びる一組の片持端部部分を有するエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

3. 請求項2に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記カバーが、前記プレート・ビームの前記片持端部を前記基部の前記第1表面と前記基部から間隔の開いた前記第2壁の間にスライドさせて係合することによって前記基部に取り付けられ、前記プレート・ビームの前記面の上の前記タブを前記基部の前記第1表面に配置された前記内向きに延びる切り欠きに係合させることによって確実に固定されるエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

4. 請求項1に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記カバーが、前記基部に取り付けられているとき、前記プレート・ビームの前記面上の前記タブが、前記プレート・ビームの前記片持端部の間に配置された前記プレート・ビームの一部分を前記基部の前記所定の第1表面から離れた方向に曲げることによって前記基部の前記所定の第1表面に配置された前記内向きに延びる切り欠きから外すことができるエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

5. 請求項1に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記基部が、セルラー電話用フレームを含み、前記カバーが前記フレームに組み合わせることでできるアンテナ外被カバーを含むエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

【発明の詳細な説明】

エンクロージャ・カバー用固定ファスナー

発明の背景

技術分野

本発明は、カバーを組み合わせ基部に固定する固定ファスナー機能を有するエンクロージャ（囲い）に関し、より詳細には、基部の内面に設けた、対応する溝に係合する片持端部を備えたプレート・ビームを有する固定ファスナーに関する。

関連技術の来歴

固定式カバーは、通常、多数の部品から製造される物品の最終組立の際に使用され、組立工程の初期の段階で部品を設置するために必要なアクセス空隙または設置開口の閉鎖を完了する。こうしたエンクロージャ・カバーは、一般に、内部に設置された部品を保護することと、美しい外観を提供することという2つの目的を有している。こうしたカバーは、組立後定位置に固定されていること、すなわち、専用工具か、或いは取り付けられたカバーまたは組み合わせ部分を破損ないし損傷し得るような大きさの力を使用しなければカバーが組み合わせ部品から容易に分離できないことが望ましいことが多い。

例えば、電子機器から子供用玩具にわたる多くの物品のある種の内部部品は、経験のない大人の手による重要な電子回路の不慮の損傷や、何でも知りたがる子供による破壊を防止するために容易にアクセス（接触）できないことが望ましい。例えば、セルラー電話のフレームに設置された内部アンテナ支持体の上にカバーを固定するために粘着テープが使用されてきた。高強度粘着テープは、十分な力でフレームのカバーに固定して取り付けられ、かなりの力を使用しない限りカバーを外せないようにしたが、その力は、熱を粘着テープに与えることによってある程度低減する。しかし、カバー部品を取り付けるこの仕組みは、材料、組立の順序、および必要工程の追加を伴い、そのすべてが製造コストを増大させる。確実な接着のため、粘着テープは、表面が清潔であること、大きな設置力を加えること、そして、設置力を加える十分な休止時間を維持することを必要とする。

粘

着テープを接着することが困難なプラスチック表面が多いため、粘着テープによって接合される部品を構成するように金属または特定のプラスチック材料が必要である。また、カバーが組み合わせフレームに対して調整不良な位置に設置される場合、すなわち、カバーが完全に据え付けられていないか、カバーとフレームの間に目に見える隙間がある場合、カバーを取り外して再取り付けすることは困難である。さらに、ある不利な条件では、粘着テープの接着剤に悪影響がおよんで接着しなくなることがある。

本発明は、上記問題を克服することに向けられる。追加材料や最終組立のための処理段階を必要としない、一体的に成形された対応する組み合わせ部品によって提供される固定可能エンクロージャ・カバー装置を有することが望ましい。また、組立の際に組み合わせ基部と自己位置調整され、一方向の力を加えることによって容易に設置でき、それによって自動組立技術の使用を促進するカバーを有することが望ましい。また、粘着テープの接着を容易にするフレーム材料の組成に妥協する必要なしに金属またはプラスチックの基部に設置できるエンクロージャ用固定可能カバーを有することが望ましい。

発明の概要

本発明の1つの態様によれば、エンクロージャ・カバー用固定ファスナーには基部とカバー部品が含まれる。基部には、エンクロージャの内面から外向きに延びる一組のL形フランジが含まれ、また、基部の内面と水平な関係に配置され、基部から所定の距離だけ間隔を有する各フランジの上の壁が含まれる。基部はまた、基部の内面から内向きに延びる所定の切り欠きを有する。カバーには、基部の上記のフランジ壁と基部の内壁の間隔の距離とほぼ等しい厚さを有する2つの端部を有するプレート・ビームが含まれる。プレート・ビームにはまた、カバーが基部に組み合わされるとき、基部の切り欠きに強制的に係合させられるタブが含まれる。プレート・ビームはまた、カバーが基部に組み合わされるとき、基部の内面に当接する。

本発明の他の態様によれば、エンクロージャ・カバー用固定ファスナーのプレート・ビームは、それぞれカバーの内面から延びる一組のストラットによって支持される。プレート・ビームは、支持ストラットの上に張り出す片持端部を有す

る。好適実施形態では、固定ファスナーの基部がセルラー電話用フレームを提供し、カバーが、フレームと組み合わされるアンテナ外被カバーを提供する。

図面の簡単な説明

エンクロージャ・カバー用固定ファスナーの構造のより完全な理解は、添付の図面に関連してなされる以下の詳細な説明を参照することによって得られる。

図1は、本発明を実施する固定ファスナー装置の基部およびカバー部品の等角図であり、組立前の分離され間隔の開いた関係にある部品を後面から示す。

図2は、本発明を実施する固定ファスナー装置の基部およびカバー部品の正面図であり、組立前の分離され間隔の開いた関係にある部品を示す。

図3は、図2の線3-3から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置のカバー部品の断面図である。

図4は、図3の線4-4から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置の基部部品の断面図である。

図5は、図6の線5-5から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置の組み合わされた基部およびカバー部品の断面図である。

図6は、本発明を実施する固定装置の基部およびカバー部品の正面図であり、組立後の基部およびカバー部品を示す。

図7は、図6の線7-7から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置の組み合わされた基部およびカバー部品の断面図である。

図8は、本発明を実施する固定ファスナー装置の概略表示である。

例示としての実施形態の詳細な説明

本発明の好適実施形態では、セルラー電話10はフレームすなわち基部12と、チャンバ16を閉鎖することのできるカバー14を有する。例示としての装置では、チャンバ16はアンテナ外被18と、望ましい場合アンテナRFスイッチまたは同様の部品（図示せず）を収容する。

図2、図4、図5、および図7に示すように、フレーム12は、エンクロージャ16の一部分を形成する第1表面20を有する。一組のL形フランジ22、22'が各々、互いに所定の第1距離だけ間隔の開いた第1壁24、24'を有し、フレーム12の第1表面20からほぼ垂直方向に外向きに延びる。対応する一

組

の第2壁28, 28'が、所定の第2距離でフレーム12の第1表面20とほぼ平行な間隔の開いた関係にあつてそれぞれ第1壁24, 24'から延びる。各第2壁28, 28'は、互いに所定の第3距離だけ間隔の開いた対応する遠位端30, 30'を有する。

内向きに延びるくぼみまたは切り欠き32がフレーム12の第1表面20に形成されるが、これはL形フランジ22, 22'の第1壁24, 24'の間の中間付近に配置されることが望ましい。

エンクロージャ・カバー14は、基部と組み合わせることのできる全体的な形状を有し、セルラー電話10の外形を補完する。カバー14は、カバーがフレーム12に取り付けられるとき、フレーム12の第1表面20と協同してエンクロージャ16を形成する所定の内部または第2表面34を有する。好適実施形態では、カバー14は、第2壁28, 28'の遠位端30, 30'の間隔である所定の第3距離より小さい間隔だけ間隔の開いた関係にあつてカバー14の第2表面34から延びる一組のストラット36, 36'を有する。望ましいことに、互いに離れて向かい合うストラット36, 36'の表面は、第2壁28, 28'の遠位端30, 30'とほぼ同じ距離だけ間隔が開いているので、組立の際、ストラット36, 36'は、遠位端30, 30'の間に滑り込む。各ストラット36, 36'は、カバー14の第2表面から延び、カバー14をフレーム12に取り付ける際に、L形フランジ22, 22'の第2壁28, 28'と第1表面20の間隔である上記で説明した第2距離だけフレーム12の第1表面20から間隔の開いた遠位端38, 38'を有する。

カバー14には、さらに、ストラット36, 36'の遠位端38, 38'によって堅固に支持されるプレート・ビーム40が含まれる。プレート・ビーム40は、L形フランジ22, 22'の第1壁24, 24'の間の所定の第1距離にほぼ等しい長さを有し、長さに沿った中間位置でストラットの遠位端38, 38'によって支持されるので、プレート・ビーム40の端部は、一組の間隔の開いた張り出し式または片持式の端部42, 42'を有する。重要なことだが、プレー

ト・ビーム40の片持端部42, 42'の厚さは、L形フランジ22, 22'の第2壁28, 28'とフレーム12の第1表面20の間の距離にほぼ等しい。

また、プレート・ビーム40は、好適には、ビーム40の片持端部42, 42'の間の中間地点で、カバー14の第2表面34から延びる1つのストラット36によって支持されることがある。また、望ましい場合、プレート・ビーム40がカバー14の第2表面34の、例えばカバー14の上部に近接した位置から直接延びることがある。

故に、フレーム12のL形フランジ22, 22'は、カバー14に固定されたストラットによって支持されるプレート・ビーム40の片持端部42, 42'を案内して受け入れ、プレート・ビーム40をフレーム12の所定の第1表面20に密接した関係に維持するT形溝を提供するよう構成されている。ビーム端部42, 42'とフランジ22, 22'の溝との係合は、好都合にも、プレート・ビーム40の底部がフレーム12に全体にわたって延びる横向きの壁44に当接するまでカバー14をフレーム12に対して保持しつつ、単にカバー14を下向きにスライドさせることによって実行される。

重要なことだが、プレート・ビーム40は、片持端部42, 42'の中間付近に配置され、ビーム40の底部に近接した外向きに延びるタブ46を有するが、これは第1表面20に形成された内向きに延びる切り欠き32と係合する。すなわち、プレート・ビーム40がフランジ22, 22'に設置され、プレート・ビーム40の底部が横向きの壁44と当接しているとき、タブ46は、プレート・ビーム40に押され、切り欠き32に押し込まれて係合する。

タブ46と切り欠き32との係合を外すためには、プレート・ビーム40の中間部分をフレーム12の第1表面20から偏向させる、すなわち曲げて離す必要がある。容易に見られるように、カバー14がフレーム12に取り付けられた後、プレート・ビームは本質的にアクセス不可能である。カバー14の材料組成によっては、横向きの壁44とカバーの第2表面34の間に薄いブレード(刃)を挿入し、ブレードをひねってプレート・ビーム40を充分に変形させ、タブ46を切り欠き32から分離することが可能である。しかし、この操作はカバー14

、特にビーム40の片持端部42、42'を損傷することがある。また、図7に示すように、フレーム12の後面から第1表面20を通じて延びる小さな穴26が開口を提供し、それを通じて小さなピンを挿入してタブ46を押し、切り欠き3

2と係合した状態から開放することができる。

本発明を構成する固定ファスナーの片持ビームとT形溝が、図8の単純化された概略図の形態で示される。図から見られるように、フランジ22、22'によって提供される溝へのプレート・ビーム40の片持端部42、42'の係合は、基部12に向かってプレート・ビーム40を単方向に平行移動させることによって達成される。挿入の際、ビーム40の下部側面に配置され、従って概略図では見えないタブ46がプレート・ビーム40の中間部分を十分に変形するので、タブ46は基部12の内面20の上を滑動し、完全に位置が整合すると、切り欠き32に押し込まれて係合する。

すなわち、本発明を実施する固定ファスナー装置は、カバー14が設置される基部12に設けたT形形状22、22'に係合するよう1つの軸に沿って平行運動する、カバー14に取り付けられたブレード40として説明されることが見られる。ブレード40は、基部12の対応するポケット32と組み合わされて固定機能を提供する高くなった固定パッド46を有する。開始および終了位置では、応力をかけられた部品はないので、長期間の性能に影響するクリープが防止される。設置のための平行移動運動の際、パッド46がポケット32に達し、それによってカバー14を基部12に固定するまではパッド46と溝22、22'はわずかな干渉しか提供しないので、ブレード40を曲げることによって少なくとも部分的に開放される。

本発明を実施する固定ファスナー装置はまた、ブラインド式すなわち自己位置決定式であり、自動組立作業にとって理想的な単一軸押し込み設置を提供する。本固定ファスナー装置は、設置のため部品の回転運動や圧迫を必要としないので有利である。ファスナー構造のすべての連結部品は、閉鎖されたチャンバの内部に配置されているので、外から見たり接触できないように隠されており、あらゆ

る方向への平行運動または回転に対する抵抗を提供する。重要なことだが、エンクロージャ・カバー14の基部12への永久的取り付けを提供するために、追加要素、構成部品または部品は必要ない。重要なことだが、本発明を実施する固定ファスナーのスナップ取付機能は組み合わせ部品間の堅固な係合を確保する。

セルラー電話10のフレーム12とカバー14は従来の成形技術によって形成されることが望ましい。フレーム12は、好適には、高い衝撃強さと引っ張り強さを有する強固で剛体の材料から形成される。例えば、本発明の例示としての実施形態を示すセルラー電話10のフレーム12は、Amoco社によって製造されるUdel^(TM)のような熱可塑性ポリスルホンから形成されることが有利であると判明している。予備成形された亜鉛ダイカスト製品であるアンテナ外被18は、ポリスルホン熱可塑性樹脂の射出の前に金型中に事前に配置され、フレーム12の一体型構成部品として封入されるのが有利である。これに代えて、フレーム12は、マグネシウムまたは他の適当な金属材料から形成されることもある。

カバー14は、高い衝撃強さと引っ張り強さを有する強固で剛体の成形可能な材料から形成され、十分な変形特性を提供できることが望ましく、その場合プレート・ビーム40は、破損したり割れたりせずにタブ46によって充分に変形し、ビーム40の片持端部42、42'は、組立の際基部12の上の間隔の開いたフランジ22、22'によって形成されるT形溝に係合することができる。例示としてのセルラー電話10のアンテナ設置支持カバー14は、好適には、General Electric社のGEプラスチック部門によって製造されるCYCLOY^(TM)のようなABS/ポリカーボネート混合物から形成されている。

本発明は、好適な例示としての実施形態によって説明されたが、当業技術分野に熟練した者は、ここで説明された本質的な対応する位置関係が満足されるならば、本発明の精神から逸脱することなく、材料、カバー、および基部部品14、12の形状、および、T形溝22、22'、組み合わせ片持ビーム・エンド42、42'、支持ストラット36、36'の特定の形状の変更をなしうることを認識するだろう。例えば、本発明を実施する固定ファスナー装置は、電気通信機器

の窓、キーボード・インサート、および光ガイドといった、組み合わせ部品の永久的ブラインド式単一軸スナップ組立が必要な他の用途に容易に適用できる。固定ファスナー装置のこうした変更と他の適用業務は、以下の請求項の範囲内にあることが意図される。本発明の他の態様、特徴、および利点は、添付の請求の範囲と共に、この開示と図面の検討から得られる。

【 図 1 】

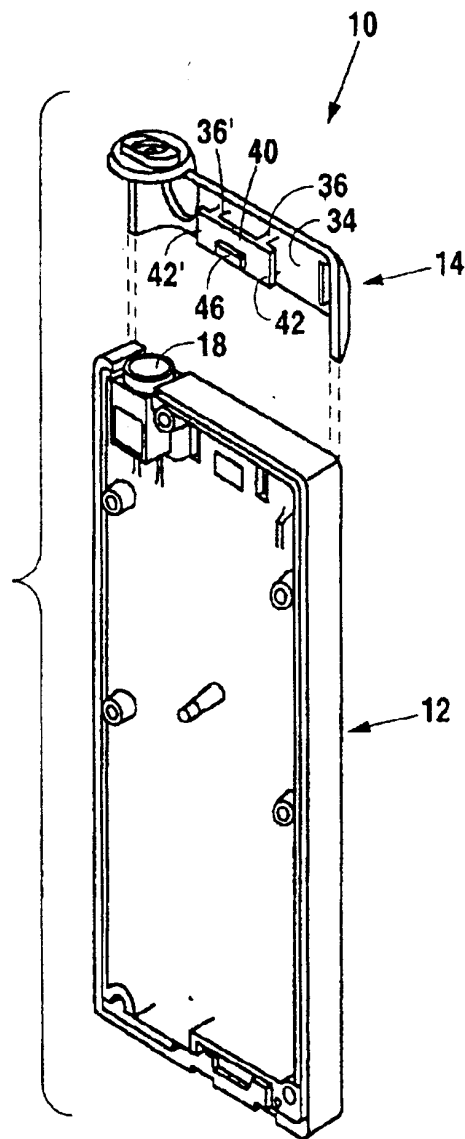


Fig. 1

【 図 2 】

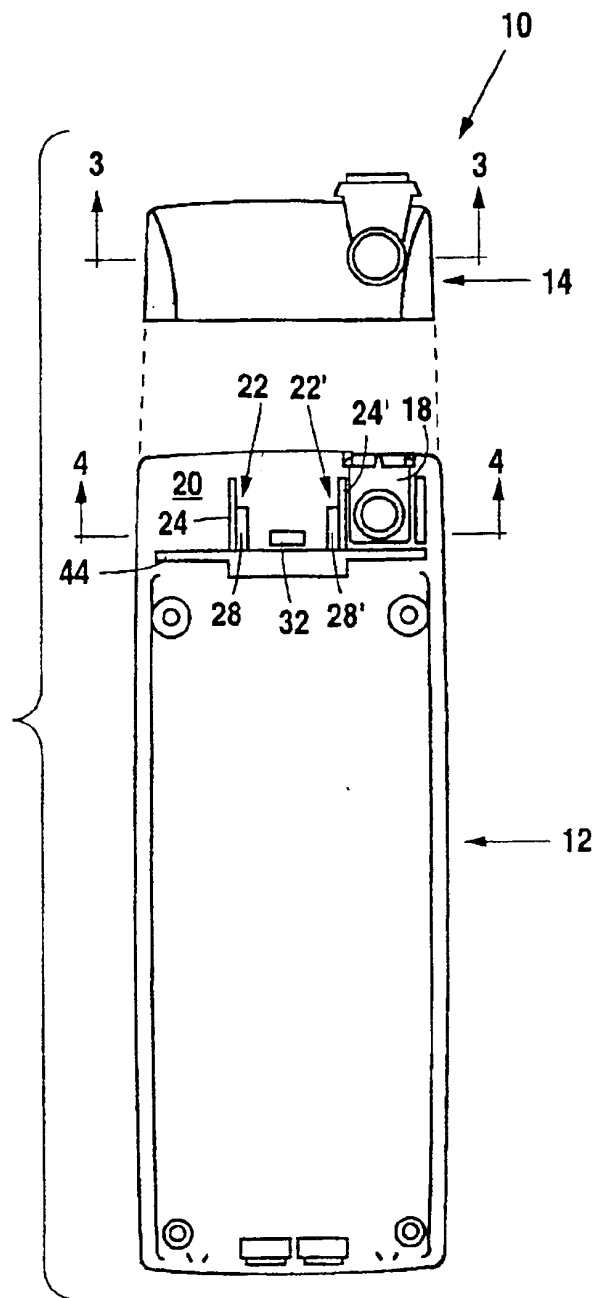


Fig. 2

【 図 3 】

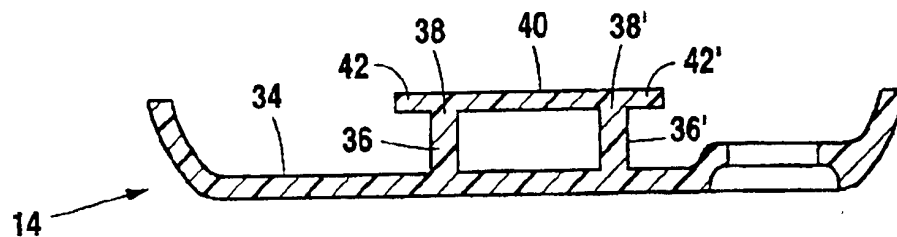


Fig. 3

【 図 4 】

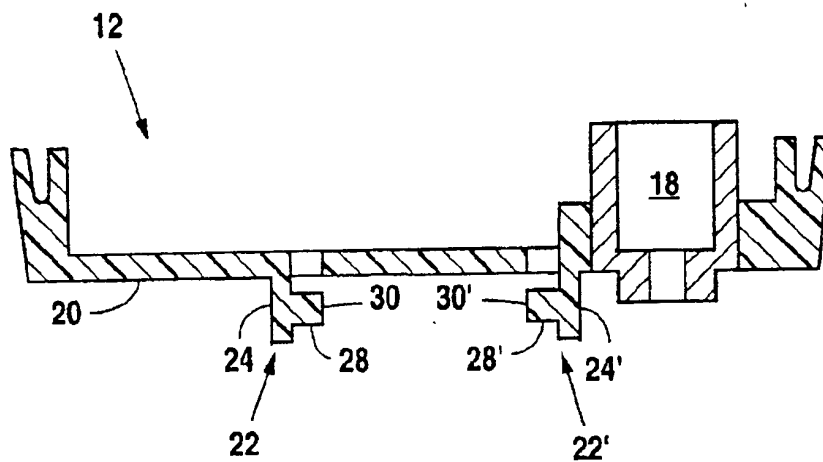


Fig. 4

【 図 5 】

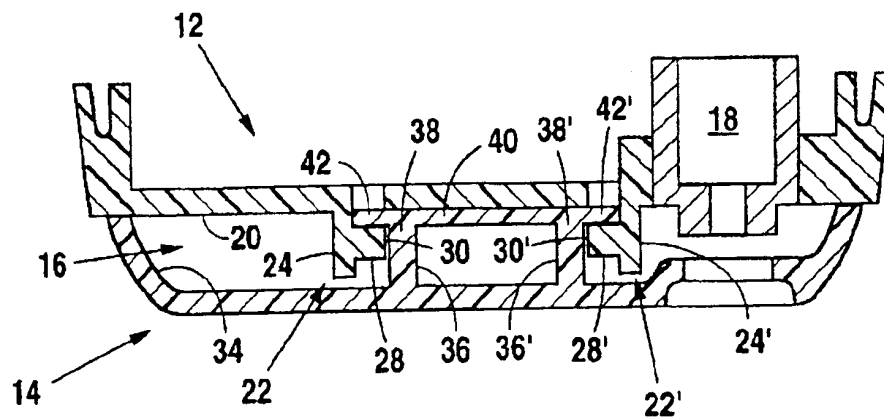


Fig. 5

【 図 6 】

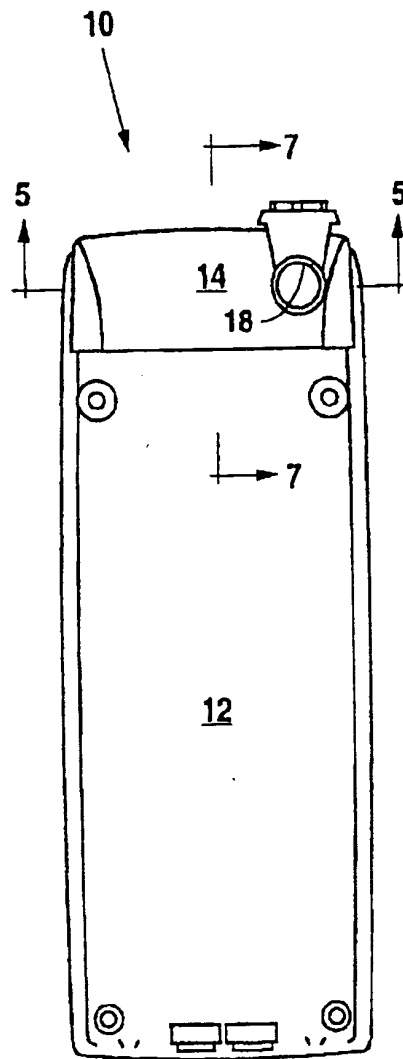


Fig. 6

【 図 7 】

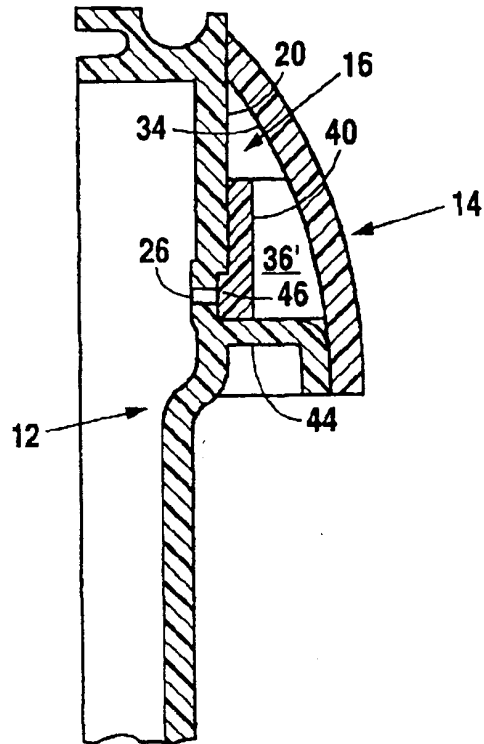


Fig. 7

【 図 8 】

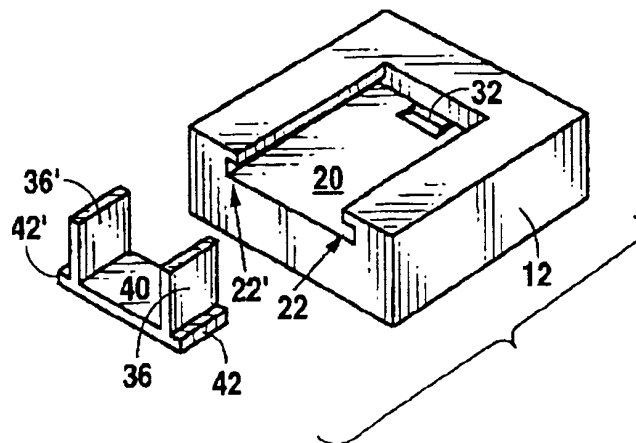


Fig. 8

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1998年1月30日(1998. 1. 30)

【補正内容】

明細書

エンクロージャ・カバー用固定ファスナー

発明の背景

技術分野

本発明は、カバーを組み合わせ基部に固定する固定ファスナー機能を有するエンクロージャ（囲い）に関し、より詳細には、基部の内面に設けた、対応する溝に係合する片持端部を備えたプレート・ビームを有する固定ファスナーに関する。

関連技術の来歴

固定式カバーは、通常、多数の部品から製造される物品の最終組立の際に使用され、組立工程の初期の段階で部品を設置するために必要なアクセス空隙または設置開口の閉鎖を完了する。こうしたエンクロージャ・カバーは、一般に、内部に設置された部品を保護することと、美しい外観を提供することという2つの目的を有している。こうしたカバーは、組立後定位置に固定されていること、すなわち、専用工具か、或いは取り付けられたカバーまたは組み合わせ部分を破損ないし損傷し得るような大きさの力を使用しなければカバーが組み合わせ部品から容易に分離できないことが望ましいことが多い。

例えば、電子機器から子供用玩具にわたる多くの物品のある種の内部部品は、経験のない大人の手による重要な電子回路の不慮の損傷や、何でも知りたがる子供による破壊を防止するために容易にアクセス（接触）できないことが望ましい。例えば、セルラー電話のフレームに設置された内部アンテナ支持体の上にカバーを固定するために粘着テープが使用されてきた。高強度粘着テープは、十分な力でフレームのカバーに固定して取り付けられ、かなりの力を使用しない限りカバーを外せないようにしたが、その力は、熱を粘着テープに与えることによってある程度低減する。しかし、カバー部品を取り付けるこの仕組みは、材料、組立の順序、および必要工程の追加を伴い、そのすべてが製造コストを増大させる。

確実な接着のため、粘着テープは、表面が清潔であること、大きな設置力を加えること、そして、設置力を加える十分な休止時間を維持することを必要とする。

粘

着テープを接着することが困難なプラスチック表面が多いため、粘着テープによって接合される部品を構成するように金属または特定のプラスチック材料が必要である。また、カバーが組み合わせフレームに対して調整不良な位置に設置される場合、すなわち、カバーが完全に据え付けられていないか、カバーとフレームの間に目に見える隙間がある場合、カバーを取り外して再取り付けすることは困難である。さらに、ある不利な条件では、粘着テープの接着剤に悪影響がおよんで接着しなくなることがある。

米国特許第5, 244, 755号は、長手方向のスナップを有する電池室扉と切り欠きを開示する。

本発明は、上記問題を克服することに向けられる。追加材料や最終組立のための処理段階を必要としない、一体的に成形された対応する組み合わせ部品によって提供される固定可能エンクロージャ・カバー装置を有することが望ましい。また、組立の際に組み合わせ基部と自己位置調整され、一方向の力を加えることによって容易に設置でき、それによって自動組立技術の使用を促進するカバーを有することが望ましい。また、粘着テープの接着を容易にするフレーム材料の組成に妥協する必要なしに金属またはプラスチックの基部に設置できるエンクロージャ用固定可能カバーを有することが望ましい。

発明の概要

本発明の1つの態様によれば、エンクロージャ・カバー用固定ファスナーには基部とカバー部品が含まれる。基部には、エンクロージャの内面から外向きに延びる一組のL形フランジが含まれ、また、基部の内面と水平な関係に配置され、基部から所定の距離だけ間隔を有する各フランジの上の壁が含まれる。基部はまた、基部の内面から内向きに延びる所定の切り欠きを有する。カバーには、基部の上記のフランジ壁と基部の内壁の間隔の距離とほぼ等しい厚さを有する2つの端部を有するプレート・ビームが含まれる。プレート・ビームにはまた、カバー

が基部に組み合わされるとき、基部の切り欠きに強制的に係合させられるタブが含まれる。プレート・ビームはまた、カバーが基部に組み合わされるとき、基部の内面に当接する。

本発明の他の態様によれば、エンクロージャ・カバー用固定ファスナーのプレート・ビームは、それぞれカバーの内面から延びる一組のストラットによって支持される。プレート・ビームは、支持ストラットの上に張り出す片持端部を有する。好適実施形態では、固定ファスナーの基部がセルラー電話用フレームを提供し、カバーが、フレームと組み合わされるアンテナ外被カバーを提供する。

図面の簡単な説明

エンクロージャ・カバー用固定ファスナーの構造のより完全な理解は、添付の図面に関連してなされる以下の詳細な説明を参照することによって得られる。

図1は、本発明を実施する固定ファスナー装置の基部およびカバー部品の等角図であり、組立前の分離され間隔の開いた関係にある部品を後面から示す。

図2は、本発明を実施する固定ファスナー装置の基部およびカバー部品の正面図であり、組立前の分離され間隔の開いた関係にある部品を示す。

図3は、図2の線3-3から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置のカバー部品の断面図である。

図4は、図2の線4-4から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置の基部部品の断面図である。

図5は、図6の線5-5から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置の組み合わされた基部およびカバー部品の断面図である。

図6は、本発明を実施する固定装置の基部およびカバー部品の正面図であり、組立後の基部およびカバー部品を示す。

図7は、図6の線7-7から見た、本発明を実施する固定ファスナー装置の組み合わされた基部およびカバー部品の断面図である。

図8は、本発明を実施する固定ファスナー装置の概略表示である。

例示としての実施形態の詳細な説明

本発明の好適実施形態では、セルラー電話10はフレームすなわち基部12と

、チャンバ16を開鎖することのできるカバー14を有する。例示としての装置では、チャンバ16はアンテナ外被18と、望ましい場合アンテナRFスイッチまたは同様の部品（図示せず）を収容する。

図2、図4、図5、および図7に示すように、フレーム12は、エンクロージャ16の一部分を形成する第1表面20を有する。一組のL形フランジ22、22'が各々、互いに所定の第1距離だけ間隔の開いた第1壁24、24'を有し、フレーム12の第1表面20からほぼ垂直方向に外向きに延びる。対応する一組の第2壁28、28'が、所定の第2距離でフレーム12の第1表面20とほぼ平行な間隔の開いた関係にあつてそれぞれ第1壁24、24'から延びる。各第2壁28、28'は、互いに所定の第3距離だけ間隔の開いた対応する遠位端30、30'を有する。

内向きに延びるくぼみまたは切り欠き32がフレーム12の第1表面20に形成されるが、これはL形フランジ22、22'の第1壁24、24'の間の中間付近に配置されることが望ましい。

エンクロージャ・カバー14は、基部と組み合わせることのできる全体的な形状を有し、セルラー電話10の外形を補完する。カバー14は、カバーがフレーム12に取り付けられるとき、フレーム12の第1表面20と協同してエンクロージャ16を形成する所定の内部または第2表面34を有する。好適実施形態では、カバー14は、第2壁28、28'の遠位端30、30'の間隔である所定の第3距離より小さい間隔だけ間隔の開いた関係にあつてカバー14の第2表面34から延びる一組のストラット36、36'を有する。望ましいことに、互いに離れて向かい合うストラット36、36'の表面は、第2壁28、28'の遠位端30、30'とほぼ同じ距離だけ間隔が開いているので、組立の際、ストラット36、36'は、遠位端30、30'の間に滑り込む。各ストラット36、36'は、カバー14の第2表面から延び、カバー14をフレーム12に取り付ける際に、L形フランジ22、22'の第2壁28、28'と第1表面20の間隔である上記で説明した第2距離だけフレーム12の第1表面20から間隔の開いた遠位端38、38'を有する。

カバー 14 には、さらに、ストラット 36, 36' の遠位端 38, 38' によって堅固に支持されるプレート・ビーム 40 が含まれる。プレート・ビーム 40 は、L 形フランジ 22, 22' の第 1 壁 24, 24' の間の所定の第 1 距離にほぼ等しい長さを有し、長さに沿った中間位置でストラットの遠位端 38, 38' によって支持されるので、プレート・ビーム 40 の端部は、一組の間隔の開いた張り出し式または片持式の端部 42, 42' を有する。重要なことだが、プレ

ート・ビーム 40 の片持端部 42, 42' の厚さは、L 形フランジ 22, 22' の第 2 壁 28, 28' とフレーム 12 の第 1 表面 20 の間の距離にほぼ等しい。

また、プレート・ビーム 40 は、好適には、ビーム 40 の片持端部 42, 42' の間の中間地点で、カバー 14 の第 2 表面 34 から延びる 1 つのストラット 36 によって支持されることがある。また、望ましい場合、プレート・ビーム 40 がカバー 14 の第 2 表面 34 の、例えばカバー 14 の上部に近接した位置から直接延びることがある。

故に、フレーム 12 の L 形フランジ 22, 22' は、カバー 14 に固定されたストラットによって支持されるプレート・ビーム 40 の片持端部 42, 42' を案内して受け入れ、プレート・ビーム 40 をフレーム 12 の所定の第 1 表面 20 に密接した関係に維持する T 形溝を提供するよう構成されている。ビーム端部 42, 42' とフランジ 22, 22' の溝との係合は、好都合にも、プレート・ビーム 40 の底部がフレーム 12 に全体にわたって延びる横向きの壁 44 に当接するまでカバー 14 をフレーム 12 に対して保持しつつ、単にカバー 14 を下向きにスライドさせることによって実行される。

重要なことだが、プレート・ビーム 40 は、片持端部 42, 42' の中間付近に配置され、ビーム 40 の底部に近接した外向きに延びるタブ 46 を有するが、これは第 1 表面 20 に形成された内向きに延びる切り欠き 32 と係合する。すなわち、プレート・ビーム 40 がフランジ 22, 22' に設置され、プレート・ビーム 40 の底部が横向きの壁 44 と当接しているとき、タブ 46 は、プレート・ビーム 40 に押され、切り欠き 32 に押し込まれて係合する。

タブ 46 と切り欠き 32 との係合を外すためには、プレート・ビーム 40 の中

間部分をフレーム12の第1表面20から偏向させる、すなわち曲げて離す必要がある。容易に見られるように、カバー14がフレーム12に取り付けられた後、プレート・ビームは本質的にアクセス不可能である。カバー14の材料組成によっては、横向きの壁44とカバーの第2表面34の間に薄いブレード(刃)を挿入し、ブレードをひねってプレート・ビーム40を充分に変形させ、タブ46を切り欠き32から分離することが可能である。しかし、この操作はカバー14、特にビーム40の片持端部42, 42'を損傷することがある。また、図7に示

すように、フレーム12の後面から第1表面20を通じて延びる小さな穴26が開口を提供し、それを通じて小さなピンを挿入してタブ46を押し、切り欠き32と係合した状態から開放することができる。

本発明を構成する固定ファスナーの片持ビームとT形溝が、図8の単純化された概略図の形態で示される。図から見られるように、フランジ22, 22'によって提供される溝へのプレート・ビーム40の片持端部42, 42'の係合は、基部12に向かってプレート・ビーム40を単方向に平行移動させることによって達成される。挿入の際、ビーム40の下部側面に配置され、従って概略図では見えないタブ46がプレート・ビーム40の中間部分を十分に変形するので、タブ46は基部12の内面20の上を滑動し、完全に位置が整合すると、切り欠き32に押し込まれて係合する。

すなわち、本発明を実施する固定ファスナー装置は、カバー14が設置される基部12に設けたT形形状22, 22'に係合するよう1つの軸に沿って平行運動する、カバー14に取り付けられたブレード40として説明されることが見られる。ブレード40は、基部12の対応するポケット32と組み合わされて固定機能を提供する高くなった固定パッド46を有する。開始および終了位置では、応力をかけられた部品はないので、長期間の性能に影響するクリープが防止される。設置のための平行移動運動の際、パッド46がポケット32に達し、それによってカバー14を基部12に固定するまではパッド46と溝22, 22'はわずかな干渉しか提供しないので、ブレード40を曲げることによって少なくとも

部分的に開放される。

本発明を実施する固定ファスナー装置はまた、ブラインド式すなわち自己位置決定式であり、自動組立作業にとって理想的な単一軸押し込み設置を提供する。本固定ファスナー装置は、設置のため部品の回転運動や圧迫を必要としないので有利である。ファスナー構造のすべての連結部品は、閉鎖されたチャンバの内部に配置されているので、外から見たり接触できないように隠されており、あらゆる方向への平行運動または回転に対する抵抗を提供する。重要なことだが、エンクロージャ・カバー14の基部12への永久的取り付けを提供するために、追加要素、構成部品または部品は必要ない。重要なことだが、本発明を実施する固定ファスナーのスナップ取付機能は組み合わせ部品間の堅固な係合を確保する。

セルラー電話10のフレーム12とカバー14は従来の成形技術によって形成されることが望ましい。フレーム12は、好適には、高い衝撃強さと引っ張り強さを有する強固で剛体の材料から形成される。例えば、本発明の例示としての実施形態を示すセルラー電話10のフレーム12は、Amoco社によって製造されるUdel^(TM)のような熱可塑性ポリスルホンから形成されることが有利であると判明している。予備成形された亜鉛ダイカスト製品であるアンテナ外被18は、ポリスルホン熱可塑性樹脂の射出の前に金型中に事前に配置され、フレーム12の一体型構成部品として封入されるのが有利である。これに代えて、フレーム12は、マグネシウムまたは他の適当な金属材料から形成されることもある。

カバー14は、高い衝撃強さと引っ張り強さを有する強固で剛体の成形可能な材料から形成され、十分な変形特性を提供することが望ましく、その場合プレート・ビーム40は、破損したり割れたりせずにタブ46によって充分に変形し、ビーム40の片持端部42、42'は、組立の際基部12の上の間隔の開いたフランジ22、22'によって形成されるT形溝に係合することができる。例示としてのセルラー電話10のアンテナ設置支持カバー14は、好適には、General Electric社のGEプラスチック部門によって製造されるCYCLOY^(TM)のようなABS/ポリカーボネート混合物から形成されている。

ここで説明された本質的な対応する位置関係が満足されるならば、材料、カバー、および基部部品14、12の形状、および、T形溝22、22'、組み合わせ片持ビーム・エンド42、42'、支持ストラット36、36'の特定の形状の変更がなされ得る。例えば、本発明を実施する固定ファスナー装置は、電気通信機器の窓、キーボード・インサート、および光ガイドといった、組み合わせ部品の永久的ブラインド式単一軸スナップ組立が必要な他の用途に容易に適用できる。

請求の範囲

1. エンクロージャ・カバー用固定ファスナーにして、

エンクロージャ(16)の一部分を形成する所定の第1表面(20)と、所定の第1距離にあってほぼ平行な関係で互いに間隔の開いた一組のL形フランジ(22、22')とを有する基部(12)であって、各前記フランジが、前記第1表面からほぼ垂直な方向に延びる第1壁(24、24')と、各前記第1壁の遠位端に一体に連結され、所定の第2距離にあって互いを向いた方向(30、30')に前記第1表面とほぼ平行な間隔の開いた関係にあって前記第1壁の各々からそれぞれ延び、互いに所定の第3距離だけ間隔の開いた対応する遠位端を有する第2壁(28、28')と、前記第1表面の所定の位置に配置された内向きに延びる切り欠き(32)を有する基部と、

カバー(14)であって、前記基部に取り付けることができ、前記カバーが前記基部に取り付けられるとき、前記基部の前記第1表面と協同してほぼ前記エンクロージャ(16)を形成する所定の第2表面(34)と、一組のストラット(36、36')であって、その各々が前記基部の前記L形フランジの前記第2壁の前記遠位端の間の前記所定の第3距離より小さい距離だけ離れて前記カバーの前記第2表面から延び、各前記ストラットが、前記基部の前記L形フランジの前記第2壁と前記基部の前記所定の第1表面との間隔である前記所定の第2距離とほぼ等しい距離だけ前記カバーの前記第2表面から離れた遠位端を有し、プレート・ビーム(40)が、前記ストラットの前記対応する遠位端に堅固に取り付けられ、それによって前記プレート・ビームが前記カバーの前記第2表面から間隔

を有する中間部分と、それぞれ前記中間部分から延び、前記ストラットの前記支持遠位端を越えて延びる一組の片持端部部分(42, 42')と、前記基部の前記L形フランジの前記第1壁の間隔である前記所定の第1距離にほぼ等しい長さ
と、前記基部の前記L形フランジの前記第2壁と前記基部の前記所定の第1表面との間隔である前記所定の第2距離とほぼ等しい厚さと、前記カバーが前記基部に取り付けられるとき、前記プレート・ビームの面の前記基部の前記所定の第1表面との当接接触を提供するのに十分な距離にあって前記カバーの前記所定の

第2表面から外向きに面する前記面とを有するプレート・ビームと、前記プレート・ビームの前記面から外向きに延び、前記カバーが前記基部に取り付けられるとき、前記基部の前記所定の第1表面に配置された前記内向きに延びる切り欠きに強制的に係合するのに十分な位置に配置されたタブ(46)とを有するカバーとを有するエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

2. 請求項1に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記カバーが、前記プレート・ビームの前記片持端部を前記基部の前記第1表面と前記基部から間隔の開いた前記第2壁の間にスライドさせて係合することによって前記基部に取り付けられることができ、前記プレート・ビームの前記面の上の前記タブを前記基部の前記第1表面に配置された前記内向きに延びる切り欠きに係合させることによって確実に固定されるエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

3. 請求項1に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記カバーが、前記基部に取り付けられているとき、前記プレート・ビームの前記面上の前記タブが、前記プレート・ビームの前記片持端部の間に配置された前記プレート・ビームの一部を前記基部の前記所定の第1表面から離れた方向に曲げることによって前記基部の前記所定の第1表面に配置された前記内向きに延びる切り欠きから外すことができるエンクロージャ・カバー用固定ファスナー。

4. 請求項1に記載のエンクロージャ・カバー用固定ファスナーにおいて、前記基部が、セルラー電話用フレームを含み、前記カバーが前記フレームに組み合わせることでできるアンテナ外被カバーを含むエンクロージャ・カバー用固定

ファスナー。

[国际調査報告]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/US 97/03815A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M1/02 H04M1/72

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04M H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 244 755 A (BENOIST ET AL) 14 September 1993 see column 2, line 65 - column 5, line 59; figures 1-8	1
A	US 4 880 712 A (GORDECKI) 14 November 1989 see column 1, line 66 - column 3, line 47; figures 1-3	1
A	WO 92 10004 A (MOTOROLA INC) 11 June 1992 see page 5, line 4 - page 12, line 6; figures 1-5	1
A	WO 95 03642 A (MOTOROLA INC) 2 February 1995 see page 2, line 15 - page 6, line 8; figures 1-5	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- * "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- * "E" earlier document but published on or after the international filing date
- * "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- * "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- * "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

* "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

* "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

* "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

* "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 1997

Date of making of the international search report

25.07.97

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 1
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delangue, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat. Application No

PCT/US 97/03815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5244755 A	14-09-93	AU 5329394 A	24-05-94
		CN 1185501 A	19-07-95
		GB 2277961 A,B	16-11-94
		JP 7502802 T	23-03-95
		WO 9410709 A	11-05-94
US 4880712 A	14-11-89	AT 115774 T	15-12-94
		DE 69015052 D	26-01-95
		DE 69015052 T	06-07-95
		EP 0413805 A	27-02-91
		JP 7077127 B	16-08-95
		JP 3504548 T	03-10-91
		KR 9501253 B	15-02-95
		WO 9010955 A	20-09-90
WO 9210004 A	11-06-92	AT 401207 B	25-07-96
		AT 900991 A	15-11-95
		AU 9097691 A	25-06-92
		CA 2070993 A,C	31-05-92
		CN 1061873 A,B	10-06-92
		DE 4192975 C	25-01-96
		DE 4192975 T	10-12-92
		FR 2671665 A	17-07-92
		GB 2271017 A,B	30-03-94
		IT 1250143 B	30-03-95
		JP 5504441 T	08-07-93
		KR 9613850 B	10-10-96
		SE 9202249 A	29-09-92
WO 9503642 A	02-02-95	AU 669076 B	23-05-96
		AU 7113094 A	20-02-95
		BE 1007414 A	06-06-95
		CA 2142722 A	02-02-95
		CN 1112382 A	22-11-95
		FI 951284 A	20-03-95
		FR 2709032 A	17-02-95
		GB 2285657 A,B	19-07-95
		HU 72137 A	28-03-96
		IT RM940463 A	20-01-95
		JP 8501897 T	27-02-96

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 97/03815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9503642 A		NO 950942 A SE 9500935 A	13-03-95 17-05-95

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), UA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU